

⑬ 日本国特許庁 (JP)

⑭ 特許出願公開

⑯ 公開特許公報 (A)

昭60-14770-

⑮ Int. Cl.⁴
H 01 M 10/28

識別記号

庁内整理番号
8424-5H

⑰ 公開 昭和60年(1985)1月25日

発明の数 1
審査請求 未請求

(全 3 頁)

⑱ 円筒形蓄電池の製造方法

番1号古河電池株式会社内

⑲ 出願人 古河電池株式会社

横浜市保土ヶ谷区星川2丁目16

番1号

⑳ 特願 昭58-123852

㉑ 出願 昭58(1983)7月7日

㉒ 発明者 斉藤健

㉓ 代理人 弁理士 佐藤英昭

横浜市保土ヶ谷区星川2丁目16

明 細 書

1. 発明の名称

円筒形蓄電池の製造方法

2. 特許請求の範囲

蓄電池蓋と一体化した極板巻回用軸に、極板を直接溶接する段階と、上記巻回用軸を回転することにより、上記極板と共にセパレータを介して対極板をも同時に巻回用軸に巻回して巻回極板群を製作する段階と、この製作した極板群を収納用缶体に挿入して対極板を缶体に接続し、缶体に蓋を絶縁材を介してかしめ密封する段階とからなることを特徴とする円筒形蓄電池の製造方法。

3. 発明の詳細な説明

この発明は主としてニッケル-カドミウム (Ni-Cd) 蓄電池に代換される円筒形アルカリ蓄電池の極板を巻回して作製するものの製造方法の改善に関するものである。

従来この種の蓄電池の製造方法は次の様なものであつた。即ち、巻回軸にセパレータを介して陰極板と陽極板とを積層した極板群を渦巻状に巻回

したものを用意準備しておき、これを収納する缶体に挿入し、巻回軸を引抜き、そのあと陰極の端は缶内底に溶接し、陽極の端は蓋に溶接し、この蓋を缶体の上部開口部にかしめ等で電気的には絶縁して取り付け、缶体を密封して蓄電池の製造を完了させるという工程をとつていた。

上述した従来の製造方法に依れば、巻回軸を使った加工後、この軸を除去する必要があり、そのあとで狭いスペースでスポット溶接等の溶接作業を実施するため多少の空間的余裕が必要であり、そのため容積率が悪くなると共に、作業工程もそれだけ長くなるという欠点があつた。この発明はかかる欠点を除去する為になされたもので、蓄電池の本来の性能である放電特性を向上させると共に、作業工程の短縮を図ることによつて製作効率の高い蓄電池の製造方法を提供することを目的としたものである。

以下この発明の一実施例を図面によつて詳しく説明する。第1図は極板巻回用円筒軸と蓄電池密閉用蓋とを一体化した正面図で、この発明の基礎

となるものである。第2図はこの発明によつて製造された円筒形蓄電池の正面断面図、第3図はこの発明による方法で製造された円筒形アルカリ蓄電池の放電特性を、従来の軸のない型のもものと比較した特性図、第4図はこの発明の製造方法の一例を工程順に図示した各段階毎の主要部分の正面図を示す。図において、(1)は極板巻回用円筒軸、(2)は蓄電池蓋、(3)は絶縁用ナイロンリング、(4)は注液口およびガス放出口、(5)は極板群、(6)は蓄電池容器である缶体、(7)は安全弁である。又特性図における(A)は従来型蓄電池の放電特性曲線、(B)はこの発明の製造法による蓄電池の放電特性曲線である。

即ち第1図に示す様に軸(1)と蓋(2)とを一体化して作成したものにナイロンリング(3)を加え、注液口およびガス放出口のための円筒軸の中空管および側壁孔(4)の加工を施した基礎材料に対して第4図に示した工程に従つて製造を進める。即ち第1段階では第4図(a)に示す様に、上記の段階で、加工機を用いて円筒軸(1)と蓋(2)を一体化する。第2

段階では第4図(b)に示す様に、軸(1)に両極板を例えばスポット溶接等によつて溶接する。第3段階では同図(c)に示す様に、前段で溶接した陽極板にセパレータを介して陰極板を重ね合せ、軸を蓋と共に回転することによつて極板群を所定の厚さまで巻回する。第4段階では同図(d)に示す様に缶体(6)に前段階(c)で出来た極板群を挿入する。次の第5段階では同図(e)に示す様に、缶体(6)に糊部を作り、更に第6段階では同図(f)に示す様にこの糊部に蓋とを取せかしめる作業を実施する。但し、絶縁のためナイロンリング(3)はつけたまゝかしめることは勿論である。更に第7段階では同図(g)に示す様に、蓋(2)および軸(1)に設けられた注液口(4)より漏斗(8)などを用いて缶体内に電解液を注入する。最後に第8段階では同図(h)に示す様に蓋(2)に安全弁(7)を溶接等によつて装着する。斯くして、第4図に示す(a)~(h)の全工程を終了する。

以上の様に、第4図の(a)から(h)までの各段階の工程を経た後、第2図に示す様子を完成した形となる。

この発明による製造方法を採用することにより、第2図の正面断面図で見る様に、極板群は缶体の中に極めてコンパクトに格納され、容積効率がよい。また、第3図で示す様にその放電特性は従来型の特性曲線(A)と比較すると、凡そ10%以上も増大した特性曲線(B)を示すという成果が得られた。

以上に詳しく説明した様に、この発明による製造方法を採用すれば、工程が簡素化されることによつて製造能率は約10%以上も向上し、更に上述した様に製品化された後の放電特性も10%以上も上昇するので、総合的に見れば比の円筒形蓄電池の産業上の改善に効果がある。

4. 図面の簡単な説明

第1図はこの発明の製造方法の出発点となる軸と蓋とを一体化したものの正面図、第2図はこの発明の製造方法により完成した円筒形蓄電池の正面断面図、第3図は従来のものとこの発明の製造方法によるものと製品の放電特性図、第4図はこの発明の製造方法の要点を工程順に示すための説明図である。

(1)…極板巻回用軸、(2)…蓄電池蓋、
(3)…ナイロンリング、(4)…注液口およびガス放出口、(5)…極板群、(6)…缶体、
(7)…安全弁、(A)…従来型法の蓄電池の放電特性曲線、(B)…この発明の方法により製造された蓄電池の放電特性曲線、

特許出願人 古河電池株式会社
代理人 弁理士 佐藤 英 昭

图1

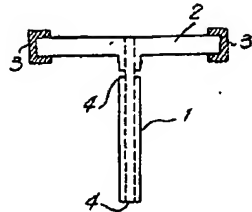


图2

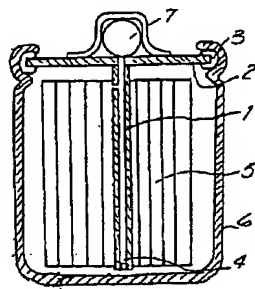


图3

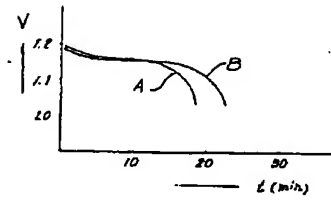


图4

